




UTSLIPPSRAPPORT

2014

for
Embla feltet (2/7 D)


ConocoPhillips



		Revisjons-/godkjenningsskjema	
Dokumentets navn:		UTSLIPPSRAPPORT 2014 EMBLA FELTET	
Dokument nr:		15918907-4	
REVISJONSHISTORIKK			
REV. NR.	DATO GODKJENT	REVISJONSBESKRIVELSE	
		Beskriv kort hva revisjonen går ut på, og årsaken til endringene. Referer til eventuelle medførende forpliktelser som f.eks. korrigerende tiltak, endring av krav på høyere nivå.	
01	03.03.2015	Ny rapport	
		SIGNATURER	
UTARBEIDET AV:		DATO:	SIGN:
Gro Alice Gingstad Monica Aasberg Anne Kristine Norland Stian Breivik		2.3.15 2.3.15 2.3.15 2.3.15	Gro A. Gingstad Monica Aasberg Anne Kristine Norland Stian Breivik
KONTROLLERT AV:		DATO:	SIGN:
Bjørn Saxvik Tom Yngve Hanssen		3/3-15 2/3-15	 
GODKJENT AV:		DATO:	SIGN:
Eimund Garpestad		2/3-15	

Innledning

Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft, samt håndtering av avfall fra Embla feltet i år 2014.

Kontaktpersoner hos ConocoPhillips Skandinavia AS (COPSAS) er:

Kontaktperson	Telefon	E-postadresse
Gro Alice Gingstad	5202 2425	Gro.gingstad@conocophillips.com
Monica Aasberg	5202 2315	monica.aasberg@conocophillips.com

Innholdsfortegnelse

1	STATUS.....	5
1.1	FELTETS STATUS.....	5
1.1.1	<i>Feltbeskrivelse</i>	5
1.2	MILJØPROSJEKTER I 2014	5
1.3	MILJØRELATERTE NORSK OLJE OG GASS GRUPPER COPSAS HAR DELTATT I.....	5
1.4	FORSKNING OG UTVIKLING	6
1.5	AVVIKSBEHANDLING AV OVERSKRIDELSER I ÅR 2014	8
1.6	STATUS PRODUKSJONSMENGDER.....	9
1.7	STATUS NULLUTSLIPPSARBEIDET.....	11
1.8	UTFASINGSPLANER.....	11
2	UTSLIPP FRA BORING	13
2.1	BRØNNSTATUS.....	13
2.2	BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	13
2.3	BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE	13
2.4	BORING MED SYNTETISKBASERT BOREVÆSKE	13
2.5	TRANSPORT AV SLAM OG KAKS FRA ANNET FELT TIL EMBLA	13
3	UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN	14
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	15
4.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP.....	15
4.2	BORE- OG BRØNNKJEMIKALIER.....	15
4.3	PRODUKSJONSKJEMIKALIER	16
4.4	HJELPEKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE F)	17
4.5	USIKKERHET I DATAMATERIALE.....	18
5	EVALUERING AV KJEMIKALIER.....	19
5.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	20
6	RAPPORTERING TIL OSPAR.....	22
6.1	BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE FORBINDELSER.....	22
6.2	UTSLIPP AV PRIORITERTE MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM TILSETNINGER I PRODUKTER	22
6.3	UTSLIPP AV PRIORITERTE MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM FORURENSNINGER I PRODUKTER	22
7	UTSLIPP TIL LUFT	23
7.1	DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING	25
8	UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL SJØ.....	26
8.1	UTILSIKTEDE UTSLIPP AV OLJE	26
8.2	UTILSIKTEDE UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	26
8.3	UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL LUFT	26
9	AVFALL.....	27
9.1	FARLIG AVFALL.....	27
9.2	KILDESORTERT AVFALL.....	27
9.3	SORTERINGSGRAD	28
10	VEDLEGG	29
10.1	MÅNEDSOVERSIKT AV OLJEINNHold I OLJEHOLDIG VANN	29
10.2	MASSEBALANSE FOR ALLE KJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE.	30
10.3	OVERSIKT OVER NEDSTEGNINGER I 2014.....	31

1 STATUS

1.1 Feltets status

Denne utslippsrapporten dekker utslipp fra aktiviteter innen utvinningstillatelse PL018, Embla feltet, der ConocoPhillips Skandinavia AS (COPSAS) er operatør.

Rettighetshavere i utvinningstillatelse 018:

	Status pr. 31.12.2014 ¹
TOTAL E&P Norge AS	39,896 %
ConocoPhillips Skandinavia AS	35,112 %
Eni Norge AS	12,388 %
Statoil Petroleum AS	7,604 %
Petoro AS	5,000 %

¹ Kilde: ODS fakta sider

1.1.1 Feltbeskrivelse

Embla-feltet består av en ubemannet brønnhodeplattform, Embla 2/7 D. Siden april 2011 har feltet vært fjernstyrt og overvåket fra Onshore Operation Centre på land. Før dette ble den fjernstyrt og overvåket fra Eldfisk 2/7 FTP. Embla får den nødvendige strømforsyningen via en 5 km lang sjøkabel fra Eldfisk 2/7 FTP. Produksjonen av olje og gass går sammen med produksjonen fra Eldfisk 2/7 A via Eldfisk 2/7 FTP og Ekofisk 2/4 J, oljen går til Teesside i England og gassen til Emden i Tyskland.

Produksjonen på Embla 2/7 D startet i 1993.

Det har vært 10 uplanlagte nedstegninger på Embla i 2014, der Embla var årsak til nedstegninger. Embla stenges også ned i forbindelse med produksjonsstans på Eldfisk kompleks. For fullstendig oversikt over disse nedstengningene, se vedlegg 10.3.

1.2 Miljøprosjekter i 2014

ERMS prosjektet og / DREAM brukergruppe

COPSAS har tidligere deltatt i ERMS (Environmental Risk Management System) Joint Industry Project (JIP) som ble avsluttet i 2007. Dette prosjektet utviklet DREAM modellen for beregning av EIF. Etter at JIP'en ble avsluttet har COPSAS deltatt i brukergruppa som har fortsatt arbeidet med vedlikehold, videreutvikling og oppgradering av DREAM modellen. JIP'en er nå avsluttet.

1.3 Miljørelaterte Norsk Olje og Gass grupper COPSAS har deltatt i

COPSAS deltar i de fleste arbeidsgrupper i Norsk Olje og Gass som jobber med ulike miljøaspekter. Arbeidsgrupper som vi deltar aktivt i er;

Utslipp til sjø:

Koordineringsgruppe for Miljøovervåkning
Arbeidsgruppe Akutte utslipp
Arbeidsgruppe Rapportering
Arbeidsgruppe Produsert Vann / Nullutslipp
Arbeidsgruppe LRA
Arbeidsgruppe Kjemikalier
Varmebehandlet borekaks
Arbeidsgruppe Avfall

Utslipp til luft:

Arbeidsgruppe utslipp til luft

Annet:

COPSAS leder utvalg for Ytre Miljø.

1.4 Forskning og Utvikling

I året som gikk har selskapet videreført og tatt initiativ til miljøforskningsprosjekter som skal gi ny kunnskap og nye verktøy. Vi har hatt et generelt fokus mot nordområdene.

"SYMBIOSES" er et samarbeidsprosjekt mellom mange operatører på norsk sokkel som tar sikte på å koble eksisterende miljørisikomodeller (DREAM/ERMS) med bestandsmodeller for plankton og fisk for enda bedre å kunne vurdere effekten av eventuelle større akutteutslipp og regulære utslipp. Prosjektet er i første omgang rettet mot Barentshavet og Lofoten, men er også relevant for Nordsjøen. Første fase av prosjektet ble ferdigstilt i 2014. Det arbeides nå videre med å verifisere modellene gjennom prosjektet SYMTECH slik at modellverket blir mer anvendelig og brukervennlig for industrien.

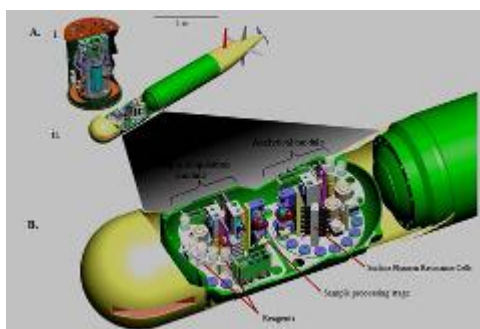
Prosjektet «Seler som oseanografiske assistenter» er en studie som skal belyse generell adferd hos steinkobbe og samtidig benytte selene til å samle oseanografiske data fra den komplekse kystsonen rundt Lofoten og Vesterålen. Steinkobbe blir instrumentert med automatiske målere som regelmessig sender posisjon, samt temperatur- og saltholdighetsdata til forskerne etter at selene har gjennomført et dykk. Dataen blir så brukt til spore selenes vandring og til å kalibrere de eksisterende oseanografiske modellene for dette området.

Prosjektet «Marine økosystemvariasjoner» skal kombinere og studere eksisterende datasett om dyreplankton fra Nord Atlanteren og Arktis. Formålet er å analysere naturlig og menneskeskapt variasjon i forekomst og produksjon av dyreplankton (Raudåte arter) som er en svært viktig komponent i det marine økosystemet. Prosjektet er et samarbeid mellom internasjonale partnere som muliggjør forskning på omfattende og langvarige datasett fra fire regioner. Både sel- og dyreplankton prosjektet støtter opp om SYMBIOSES/SYMTECH prosjektet.

«BiotaTools» var et prosjekt som undersøkte sesongmessig og naturlig variasjon, samt responser på kjente forurensningsgradienter, for nye sanntids biosensorer for miljøovervåkning. Forsøkene ble gjennomført både i lab og i felt, og blåskjell og haneskjell ble brukt som modellorganismer. Selskapets støtte til dette prosjektet ble avsluttet i 2014.

MicroFun er et UNIS – basert prosjekt som studerer biodiversitet og funksjon til landbaserte og marine eukaryote mikroorganismer på Svalbard. Mikroorganismene er sentrale i alle økosystemer som produsenter og nedbrytere, og målet for prosjektet er å skaffe grunnlagsdata, identifisere nøkkelarter og studere deres økologiske funksjon i det Arktiske miljøet.

“IRIS Leak detection” er et prosjekt som går ut på å utvikle en prøvetakings-enhet som kan monteres på et fjernstyrt undervanns fartøy. Hensikten er å detektere hydrokarboner i vannsøylen ved å ta prøver i vannsøylen og fange olje nedbrytende bakterier. Ved hjelp av “molecular assay” teknologi kan en da få identifisert hydrokarbon nedbrytende bakterier som vil være tilstede ved en eventuell lekkasje av olje enten fra rørledning, undervannsenhet eller bare fra havbunnen.



I 2014 gikk selskapet med som en av mange partnere i SEATRACK som skal undersøke utbredelsen til sjøfugl utenfor hekkesesongen. I prosjektet blir 11 arter sjøfugl utstyrt med lys-loggere. Disse samler informasjon som kan brukes til å beregne hvor den enkelte fugl har oppholdt seg gjennom året. Det blir merket fugl på hekkelokaliteter i 5 land rundt Nord-Atlanteren, og i 2014 ble det merket fugl fra totalt 50 populasjoner. I tillegg til generell kunnskap og fuglenes adferd skal resultatene brukes til å forbedre miljørisikovurderingene ved at det kan gis mer presis informasjon om hvilke populasjoner av den enkelte art som eventuelt kan bli påvirket av industriens aktiviteter i ulike havområder. Prosjektet ledes av Norsk Polarinstittutt og er nært knyttet opp mot SEAPOP, som industrien i felleskap støtter gjennom Norsk Olje og Gass.

«New methods and technology for mapping and monitoring of seabed habitats» er et Petromaks 2 prosjekt som utføres av Ecotone og Akvaplan-niva. Prosjektet omfatter utvikling av en «underwater hyperspectral imager» (UHI) som skal kunne kartlegge organismer på havbunnen ved hjelp av deres optiske fingeravtrykk. Metodikken forventes å kunne forenkle kartleggingen av sjøbunnsområder og gjøre den mer effektiv. Metoden vil også kunne brukes i miljøovervåking i forbindelse med eventuelle utslipp.

Selskapet deltar også aktivt i større internasjonale industrisamarbeid (Joint Industry Project (JIP'er)). Det arbeides blant annet med forskning på marin lyd (seismikk o.l.), og oljevern i isfylte farvann i regi av OGP (Oil and Gas Producers). Oljevernprosjektet er en internasjonal videreføring av det norske «Olje i is» prosjektet som selskapet tidligere var involvert i (2006-2009).

Videre har COPSAS også i 2014 bidratt med forskningsmidler og interne ressurser i prosjekter knyttet til fangst og lagring av CO₂. Dette er prosjekter som går over flere år. Eksempler på dette er:

- Longyearbyen CO₂ reservoir assessment; pilot study of possibilities and geological challenges, UNIS (The University Centre in Svalbard)
- BIGCCS, Sintef (Internasjonalt Forskningscenter for karbonfangst og lagring)
- Subsurface CO₂ Storage - Critical Elements and Superior Strategy ("SUCCESS"), CHR. MICHELENS RESEARCH

COPSAS er også aktiv bidragsyter med personell og finansiering til «Subsea Well Response Project» som utvikler og skaffer til veie utstyr for å kontrollere undervannsbrønner ved et eventuelt akuttutslipp. Dette er teknologi som er utviklet på grunnlag av løsningen som ble benyttet til å avslutte Macondoutblåsningen og inkluderer systemer for undervannsdispergering. Prosjektet har ført til at det nå er både "Capping" og dispergeringsutstyr tilgjengelig for industrien på baser i Stavanger. Det jobbes nå med utvikling av utstyr som kan koples opp mot «Cappen» og samle oljen direkte, samt utstyr for installasjon av «Cappen» under forhold som kan være krevende på grunn av gassinnhold ved en eventuell utblåsning.

1.5 Avviksbehandling av overskridelser i år 2014

Ingen avvik i 2014.

Gjeldende utslippstillatelse for PL018:

- Not. 15799782 – 24.10.2014 – Tillatelse etter Forurensningsloven for Boring og produksjon i Ekofisk området, ConocoPhillips Skandinavia AS
- Not. 15892937 - 30.1.2015 - Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Ekofisk
- Not. 15468888, "Tillatelse etter forurensningsloven til utslipp av radioaktive stoffer fra petroleumsvirksomhet i Ekofiskområdet – ConocoPhillips Skandinavia AS", Statens Strålevern ref. 10/00378/425.1 datert 17.12.2013, tillatelsesnummer TU13-14.

1.6 Status produksjonsmengder

Tabell 1.0a - Status forbruk

Måned	Injisert gass (m3)	Injisert sjøvann (m3)	Brutto faklet gass (m3)	Brutto brenngass (m3)	Diesel (l)
januar	0	0	0	0	0
februar	0	0	0	0	4 000
mars	0	0	0	0	4 500
april	0	0	0	0	2 600
mai	0	0	0	0	0
juni	0	0	0	0	6 500
juli	0	0	0	0	0
august	0	0	0	0	4 300
september	0	0	0	0	4 000
oktober	0	0	0	0	0
november	0	0	0	0	0
desember	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	25 900

Differanse mellom dieselmengde i tabell 1.0a og tabell 7.1a skyldes at tab.1.0a viser diesel levert til plattformen, mens tabell 7.1a viser diesel levert + differansen mellom lagerbeholdning ved årets start og årets slutt.

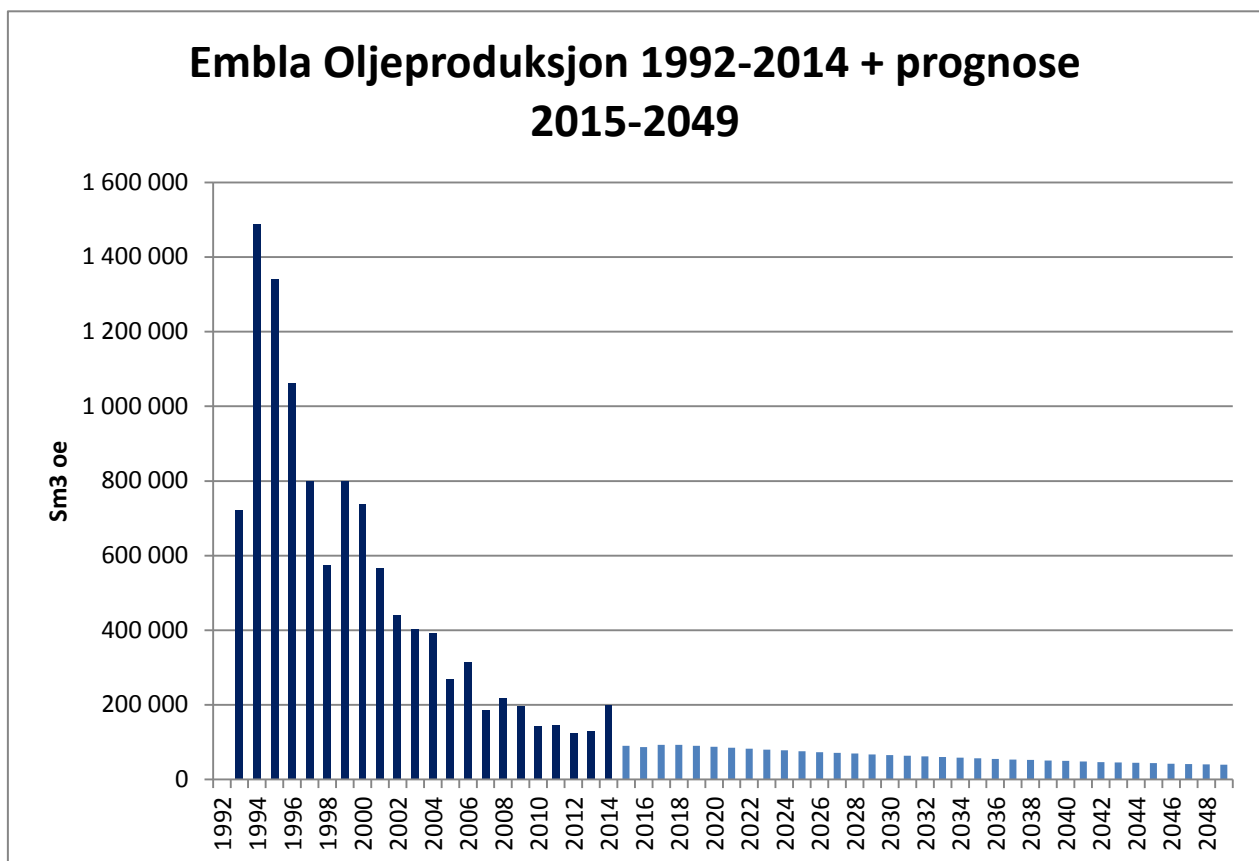
Tabell 1.0b - Status produksjon

Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondensat (m3)	Netto kondensat (m3)	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
januar	11 231	10 804	0	0	8 153 000	5 807 000	610	1 069
februar	22 293	21 542	0	0	11 056 000	8 182 000	93	1 678
mars	19 607	18 612	0	0	10 494 000	7 229 000	68	1 640
april	27 012	25 576	0	0	15 679 000	8 527 000	722	1 922
mai	26 173	25 474	0	0	17 264 000	8 083 000	1 130	1 917
juni	22 108	21 442	0	0	15 955 000	7 075 000	1 033	1 666
juli	18 863	18 702	0	0	16 821 000	8 610 000	160	1 893
august	12 246	11 656	0	0	14 207 000	6 114 000	160	1 439
september	9 870	9 917	0	0	13 747 000	6 320 000	101	1 526

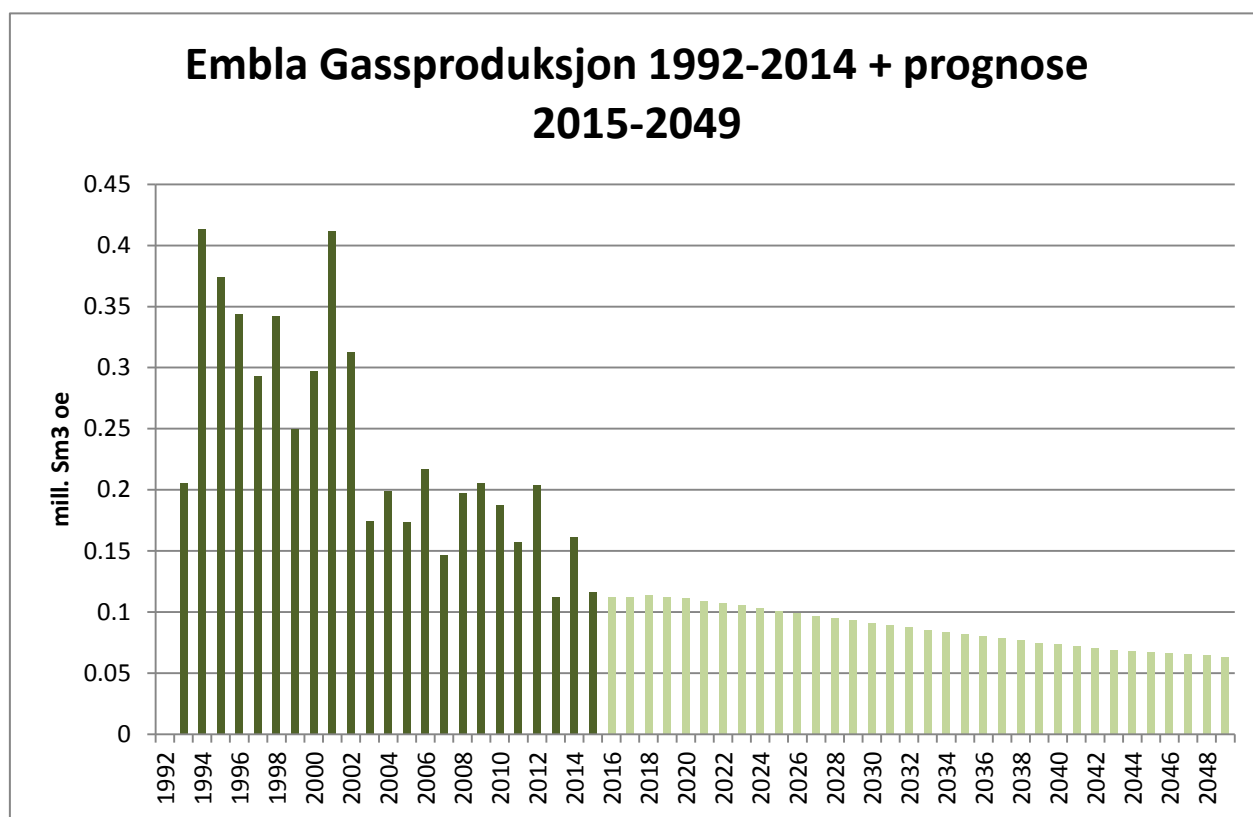
Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondensat (m3)	Netto kondensat (m3)	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
oktober	9 779	9 115	0	0	12 633 000	3 499 000	77	1 000
november	9 782	9 682	0	0	12 028 000	2 479 000	126	906
desember	9 651	9 783	0	0	13 430 000	6 108 000	107	1 501
	198 615	192 305	0	0	161 467 000	78 033 000	4 387	18 157

Historiske data og prognoser

Figur 1-1 Produksjon av olje på feltet (Sm³ o.e.)



Figur 1-2 Produksjon av gass på feltene (mill. Sm³ o.e.)



1.7 Status nullutslippsarbeidet

Embla produserer til Eldfisk 2/7 FTP, og er dermed inkludert i Eldfisk sine nullutslippsplaner. Embla har ingen egne nullutslippsplaner.

1.8 Utfasingsplaner

Utfasing av kjemikalier i brønnservice

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Klasse	Utslipp til sjø?	Prioritet
Polybutene multigrade	31.12.2014	Kabeloperasjoner /smøremidler. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	6	JA	LAV

Polybutene Multigrade er smøremiddel for kabeloperasjoner. Ettersom små deler av dette vil følge produksjonsstrømmen til separasjonsanlegget har vi valgt og KIV beregne hele forbruket.

Hjelpekjemikalier

Substitusjons-kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Klasse	Prioritet
Equivis ZS 15	Usikkert	Ikke identifisert	SVART	3	HØY
Equivis ZS 32	Usikkert	Ikke identifisert	SVART	3	HØY
Petroseal 3 %	Substituert 2014	Re-Healing foam RF1	Krav til HOCNF	0	HØY
Alcoseal	Usikkert	Ikke identifisert	Krav til HOCNF	0	HØY

Det er krav til HOCNF for kjemikalier i lukket system med forbruk over 3000 kg per installasjon per år. For Embla feltet gjelder dette hydraulikkvæsker som listet i tabellen over. Disse er i svart kategori og prioriteres for utfasing.

Som følge av innføring av HOCNF krav for brannskum så ble det satt i gang et arbeid for å bytte ut brannskum uten HOCNF i løpet av 2014. På Embla ble slukkeanlegget på helidekk bygget om fra 3 % til 1 % anlegg, og brannskum uten HOCNF ble erstattet med Re-Healing foam RF1 i rød kategori. Dette er det eneste slukkeanlegget på Embla som er underlagt krav om testing med utslipp til sjø.

For brannskum i skumtraller er det foreløpig ikke identifisert skum som tilfredsstillende HOCNF krav i tillegg til ConocoPhillips' tekniske krav. Skumtraller er ikke underlagt testekrav så det er ingen regulære utslipp fra disse.

Andre hjelpekjemikalier i bruk er i gul kategori, og vurderes videre ikke å gi høy miljørisiko. Det er ikke foretatt vesentlige endringer i hjelpekjemikaliene i løpet av 2014.

2 UTSLIPP FRA BORING

2.1 Brønnstatus

Brønnfordeling på feltet pr. 31.12.14

	Produserende brønner	Produserbare brønner	Gassinjektorer	Vanninjeksjonsbrønner	Reinjeksjon
Embla	4	6			

2.2 Boring med vannbasert borevæske

Det har ikke vært boring på Embla i 2014.

2.3 Boring med oljebasert borevæske

Det har ikke vært boring på Embla i 2014.

2.4 Boring med syntetiskbasert borevæske

Det har ikke vært boring på Embla i 2014.

2.5 Transport av slam og kaks fra annet felt til Embla

Det har ikke vært boring på Embla i 2014.

3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN

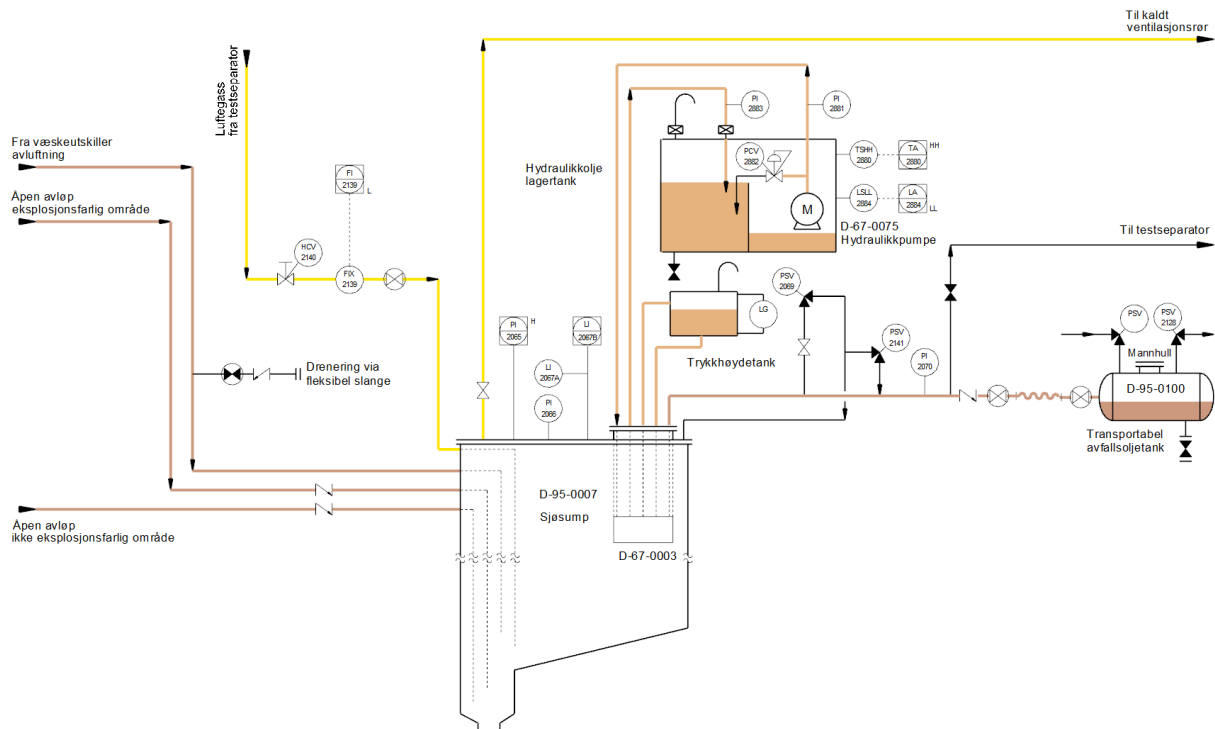
Embla er en ubemannet satellitt brønnhode plattform som blir fjernstyrt og overvåket fra Onshore Operation Centre (OOC) på land. Produsert vann sendes til Eldfisk 2/7 FTP, hvor det følger separasjons- og renseprosessene på Eldfisk 2/7FTP før det slippes ut til sjø.

Utslipp av olje og oljeholdig drenasjevann kommer fra en sjøsump (sea sump).

Tabell 3.1 - Utslipp av olje og oljeholdig vann

Vanntype	Totalt vannvolum (m3)	Midlere oljeinnhold (mg/l)	Midlere oljevedheng på sand (g/kg)	Olje til sjø (tonn)	Injisert vann (m3)	Vann til sjø (m3)	Eksportert prod vann (m3)	Importert prod vann (m3)
Drenasje	878.4	15		0.013176	0	878.4	0	0
	878.4			0.013176	0	878.4	0	0

Figur 3-1 Sjø sump



4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4. 1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

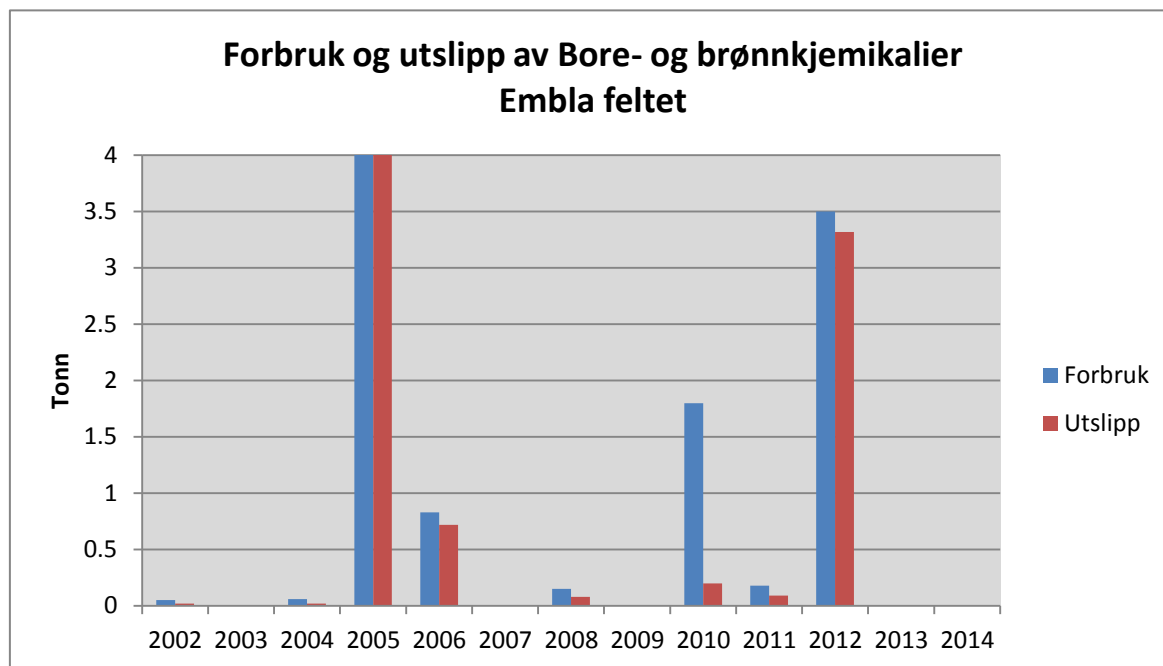
Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnkjemikalier			
B	Produksjonskjemikalier	100.5	100.5	0
C	Injeksjonskjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	1.1	1.1	0
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
I	Reservoar styring			
		101.7	101.7	0

4.2 Bore- og brønnkjemikalier

Definisjon:

- Bore- og brønnkjemikalier er kjemikalier som brukes for brønnaktiviteter og som injiseres, slippes til sjø, tapes til formasjon eller bringes til land. Dette inkluderer kjemikalier som brukes ved:
 - Boreoperasjoner
 - Brønnferdigstillelse (komplettering)
 - Brønnoverhaling og brønnvedlikehold
 - Sementering
 - Brønnstimulering
 - P&A (Plugging and Abandonment)
- Alle kjemikalier som benyttes ved boring i boremodul (som hydraulikkvæske, jekkefett og gjengefett)
- Kjemikalier som tilføres brønner for å vedlikeholde/bedre produksjonsegenskaper (for eksempel syrestimulerende kjemikalier, avleiringshemmere og avleiringsoppløysere) oppfattes som brønnbehandlingskjemikalier
- Diesel benyttet til brønnbehandling

Figur 4-2 Historiske utslipp av bore- og brønnskjemikalier



I 2005 ble det boret 1 brønn på Embla. Dette er årsak til høyt kjemikalieforbruk dette året. I 2012 ble det utført brønnbehandling på 3 brønner på Embla. Ingen aktivitet på brønner i 2013 og 2014.

4.3 Produksjonskjemikalier

Definisjon:

- Kjemikalier som tilsettes produksjonsstrøm med hovedhensikt å påvirke/hjelp produksjonsprosessen på innretningen
- Kjemikalier som tilsettes satellitt og transporteres med rørsystemene til hovedfeltet med samme hensikt.
- Kjemikalier som injiseres for å øke produksjonen

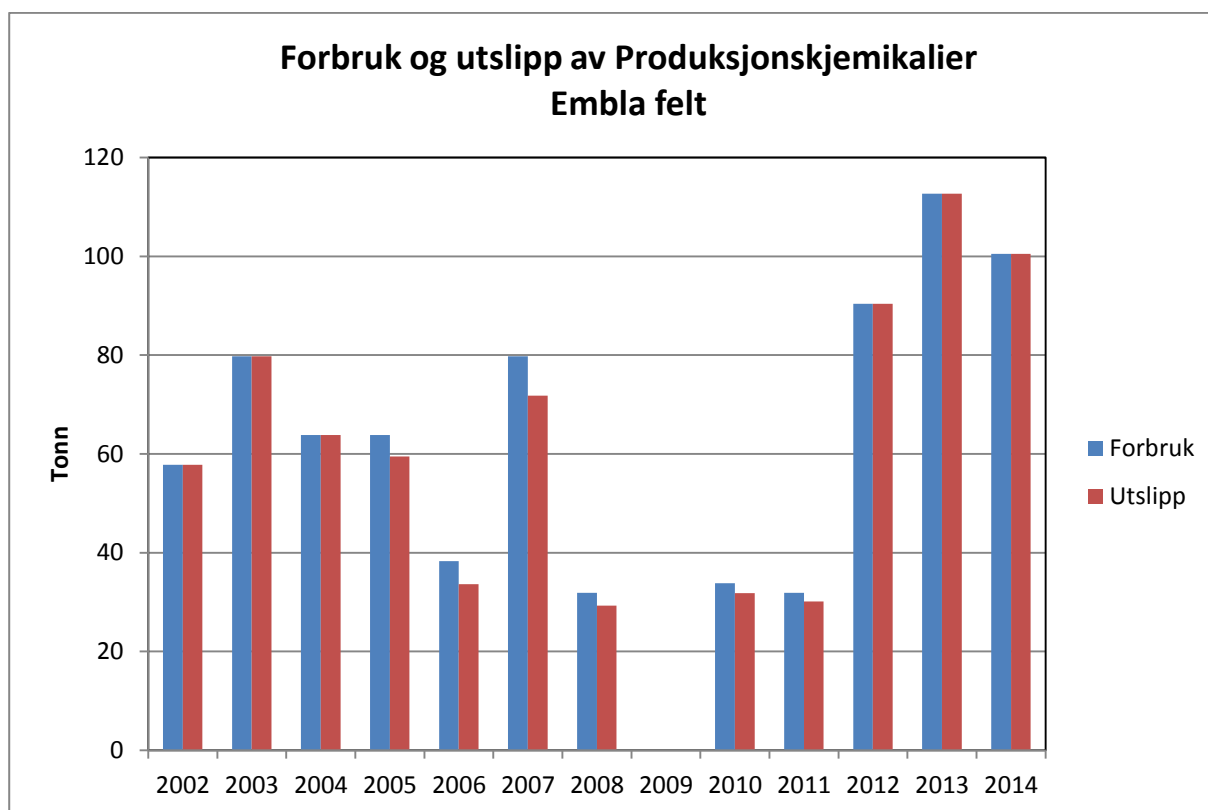
Unntak:

- Kjemikalier som brukes til dehydrering eller til CO₂- og H₂S-fjerning fra naturgass (Bruksområde E – Gassbehandlingskjemikalier)
- Kjemikalier fra andre produksjonssteder (Bruksområde H – Kjemikalier fra andre produksjonssteder)

Produksjonskjemikalier inkluderer også kjemikalier som tilsettes produksjon fra feltet og som transporteres via rørsystemene til prosessering på Eldfisk kompleks.

Mengdene er i hovedsak oppgitt som målt forbruk. Mengdene er kryssjekket mot andre kilder. Utslippene er videre beregnet ut i fra forbruk multiplisert med utslippsfaktor. Utslippsfaktorene er vurdert og beregnet i en massebalansemodell.

Figur 4-3 Historiske utslipp av produksjonskjemikalier



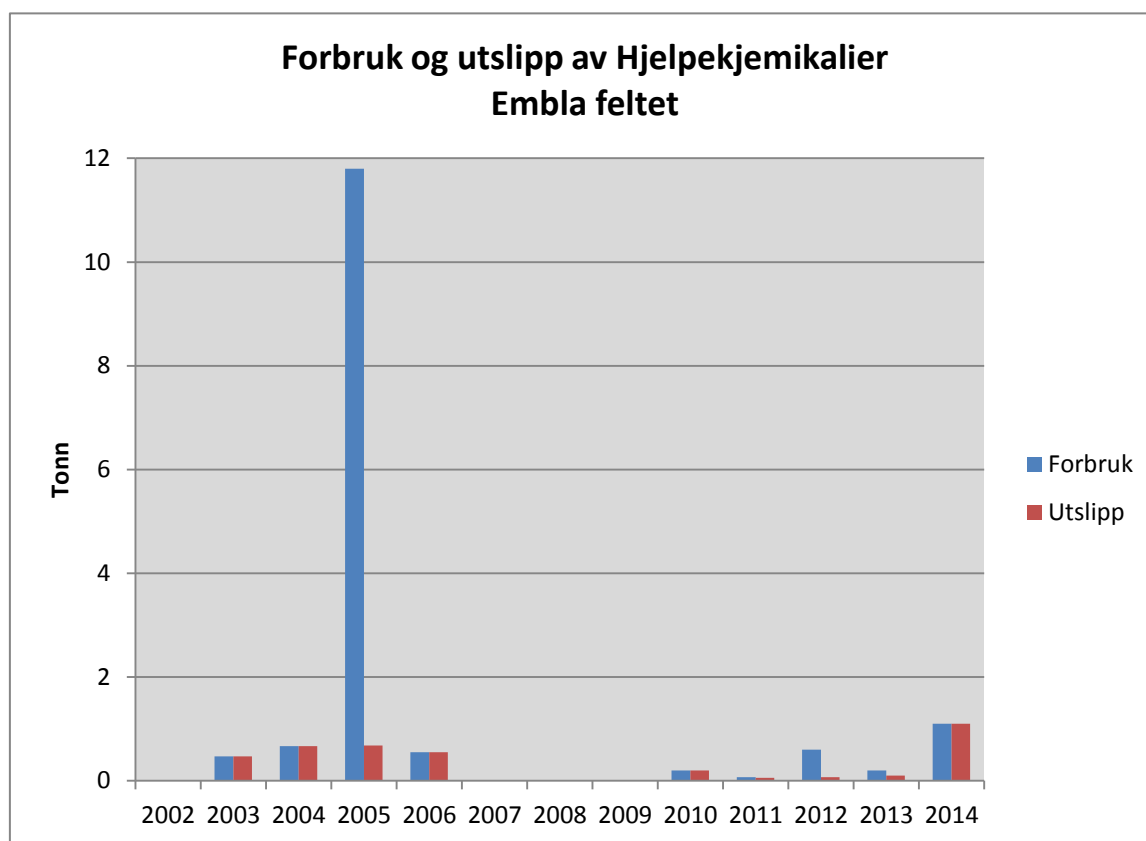
4.4 Hjelpekjemikalier (Bruksområde F)

Definisjon av hjelpekjemikalier:

- Kjemikalier som brukes i hjelpeprosesser på plattformen
 - Kjølesystemer
 - Vaskemidler
 - BOP væsker
 - Korrosjonshemmere
 - Etc..
- Kjemikalier som brukes til vaske- og renseoperasjoner på anleggene og som slippes ut gjennom plattformens drenasjesystemer.
- Bruk og utslipp av jekkefett
- Kjemikalier i lukkede system. Det presiseres at Miljødirektoratet ønsker rapportert forbruk av rapporteringspliktige kjemikalier i lukkede systemer også i tilfeller der utslipp ikke forekommer. Aktivitetsforskriften setter en grense på 3000kg per installasjon før rapporteringskravet inntreer. Dette gjelder «kjemikalier i lukkede systemer herunder BOP-væske og hydraulikkvæsker ihht. aktivitetsforskriften par 62.

Kjemikalieforbruket for hjelpekjemikalier hentes fra forbruksrapporter i vårt datasystem SAP, og sjekkes mot innkjøpte mengder.

Figur 4-4 Historiske utslipp av hjelpekjemikalier



Økt forbruk i 2014 er fra forbruk av vaskekjemikalie på Embla.

4.5 Usikkerhet i datamateriale

Usikkerhet knyttet til kjemikalierrapporteringen har de største bidrag fra:

- Usikkerheten relatert til total mengde kjemikalier som overføres mellom base og båt, båt og offshoreinstallasjon
- målenøyaktighet på faste lagertanker
- HOCNF data

Usikkerhet knyttet til HOCNF: Kjemiske produkter rapporteres på komponentnivå og HOCNF er kilden til disse data der produktene sammensetning oppgis i intervaller. Rapporterte mengder beregnes ut fra intervallenes gjennomsnitt, mens faktisk innhold i produktene kan være forskjellig fra midten i intervallet. Dette er et resultat av organiseringen av miljødokumentasjonen, og operatør kan ikke påvirke dette usikkerhetsmomentet i henhold til dagens regelverk.

5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

Dette kapittelet oppsummerer kjemikalienes miljøegenskaper, og gjenspeiler rapporteringen under kapittel 4 *Bruk og utslipp av kjemikalier*.

I kapittel 4 rapporteres bruk og utslipp av produktene som ConocoPhillips har benyttet seg av i 2014, mens det i kapittel 5 rapporteres på utslippsmengden av komponentene i disse produktene. Disse ingrediensene rapporteres etter forhåndsbestemte kriterier og er gruppert i følgende hovedgrupper:

	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	
Vann	200	Grønn	
Stoff på PLONOR listen *	201	Grønn	
Stoff dekket av REACH Annex IV *	204	Grønn	
Stoff dekket av REACH Annex V *	205	Grønn	
Stoff som mangler test data	0	Svart	
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelig	1.1	Svart	
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (prioriteringslisten)	2	Svart	
Bionedbrytbarhet < 20% og Log P _{ow} >= 5	3	Svart	
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC ₅₀ eller LC ₅₀ <=10 mg/l	4	Svart	
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, Log P _{ow} >= 3, EC ₅₀ eller LC ₅₀ < 10 mg/l	6	Rød	
Uorganisk og EC ₅₀ eller LC ₅₀ < =1 mg/l	7	Rød	
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	
Stoff i gul kategori			
Stoff unntatt økotoksikologisk testing	99	Gul	
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	
Stoff med bionedbrytbarhet 20% - 60%	Underkategori 1 (forventes å biodegradere fullstendig)	101	Gul
	Underkategori 2 (forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige)	102	Gul
	Underkategori 3 (forventes å biodegradere til stoff som kan være miljøfarlige)	103	Gul

* Kategori 204 og 205 rapporteres som kategori 201 for rapporteringsåret 2014, da EEH databasen ikke er tilrettelagt for disse kategoriene

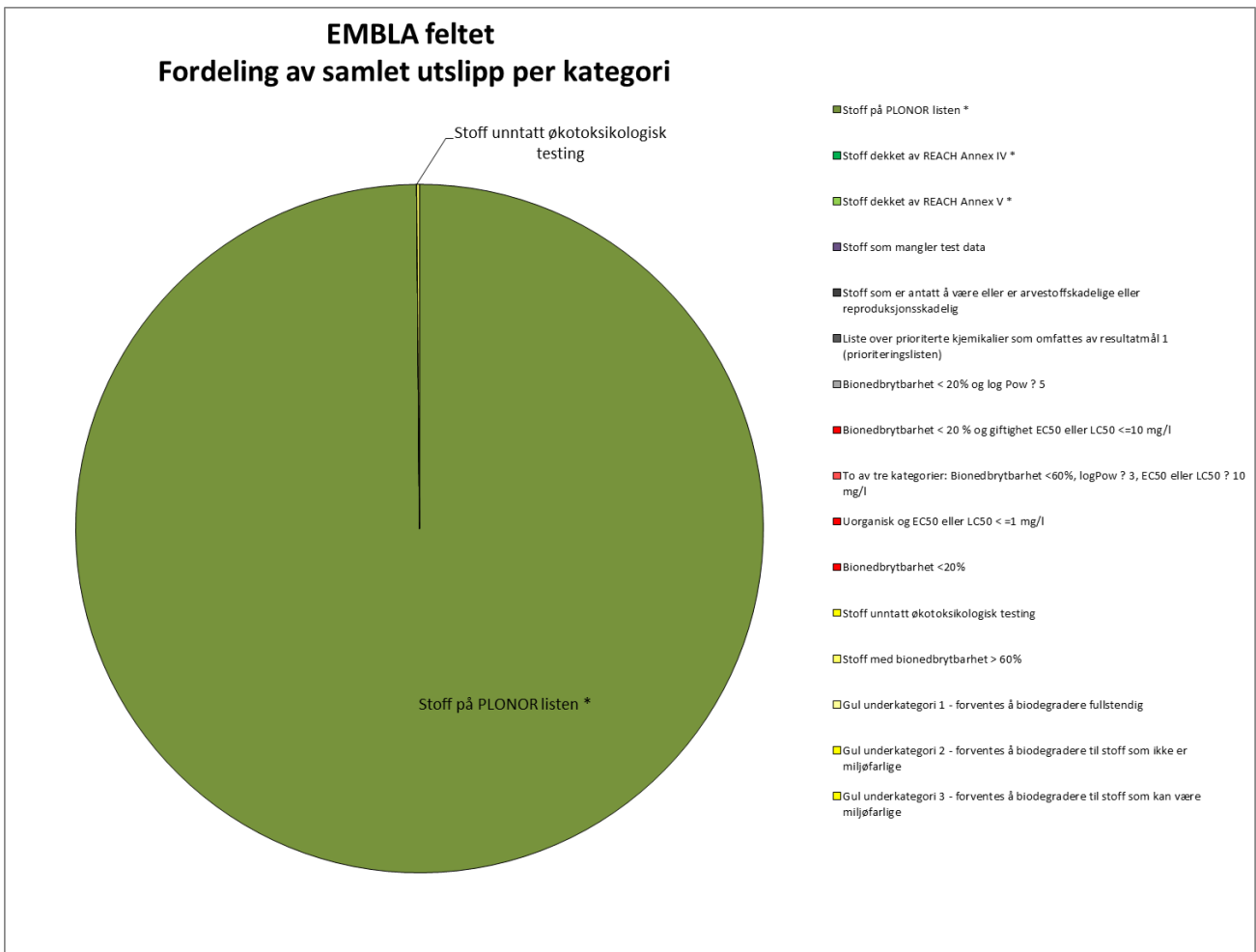
Dersom det er rapportert om utslipp av kjemikalier i kategorien "Kjemikalier som ikke tillates sluppet ut" (kategori 1, 2, 3 eller 4), er det gitt en forklaring på utslippet.

5.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Tabell 5. 1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	0.87	0.86
Stoff på PLOKOR listen *	201	Grønn	100.65	100.65
Stoff dekket av REACH Annex IV *	204	Grønn		
Stoff dekket av REACH Annex V *	205	Grønn		
Stoff som mangler test data	0	Svart		
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelig	1.1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (prioriteringslisten)	2	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow ≥ 5	3	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20 % og giftighet EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, logPow ≥ 3, EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	6	Rød		
Uorganisk og EC50 eller LC50 ≤ 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød		
Stoff unntatt økotoksikologisk testing	99	Gul	0.02	0.01
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	0.13	0.13
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul		
Gul underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul		
Gul underkategori 3 – forventes å biodegradere til stoff som kan være miljøfarlige	103	Gul		
			101.67	101.66

Figur 5-1 Fordeling av samlet utslipp for de ulike kategoriene



6 RAPPORTERING TIL OSPAR

Dette kapittel gir en oversikt over både bruk og eventuelle utslipp av miljøfarlige forbindelser. Vesentlige deler av den informasjonen som gis i dette kapittel er Miljødirektoratet pålagt å videreformidle til Oslo- og Paris kommisjonen (OSPAR).

6.1 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser

Rapporteringen i henhold til kapittel 6.1 er utført og finnes i EEH.

Kapitlet gir opplysninger om kjemikalier som inneholder stoff som kommer inn under kategori 1-8 i Tabell 5.1.

Kjemikalier som er brukt i rapporteringsåret, men ikke sluppet ut er også rapportert.

Kjemikalier som er på PLONOR-listen er ikke rapportert, selv om de møter kravene til BOD<20 % (eksempelvis cellulose).

6.2 Utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som tilsetninger i produkter

Det har ikke vært forbruk av kjemikalier som inneholder prioriterte miljøfarlige forbindelser som tilsetning på Embla i 2014.

6.3 Utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensninger i produkter

Det har ikke vært forbruk av kjemikalier som inneholder prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensninger i produkter på Embla i 2014.

7 UTSLIPP TIL LUFT

Embla får den nødvendige strømforsyningen via en 5 km lang sjøkabel fra Eldfisk 2/7 FTP. Dieselforbruket er forbruk for brannpumpe. Det er brukt nasjonale standard utslippsfaktorer gitt av Miljødirektoratet for beregning av CO₂ (utslippsfaktor på 73,5 tonn/TJ og nedre brennverdi på 43,1 GJ/tonn), mens NO_x faktoren (0,06 tonn/tonn) er basert på Særavgiftsforskriften og godkjent av kompetent myndighet (OD). De resterende faktorene baseres på Norsk Olje og Gass standard utslippsfaktorer.

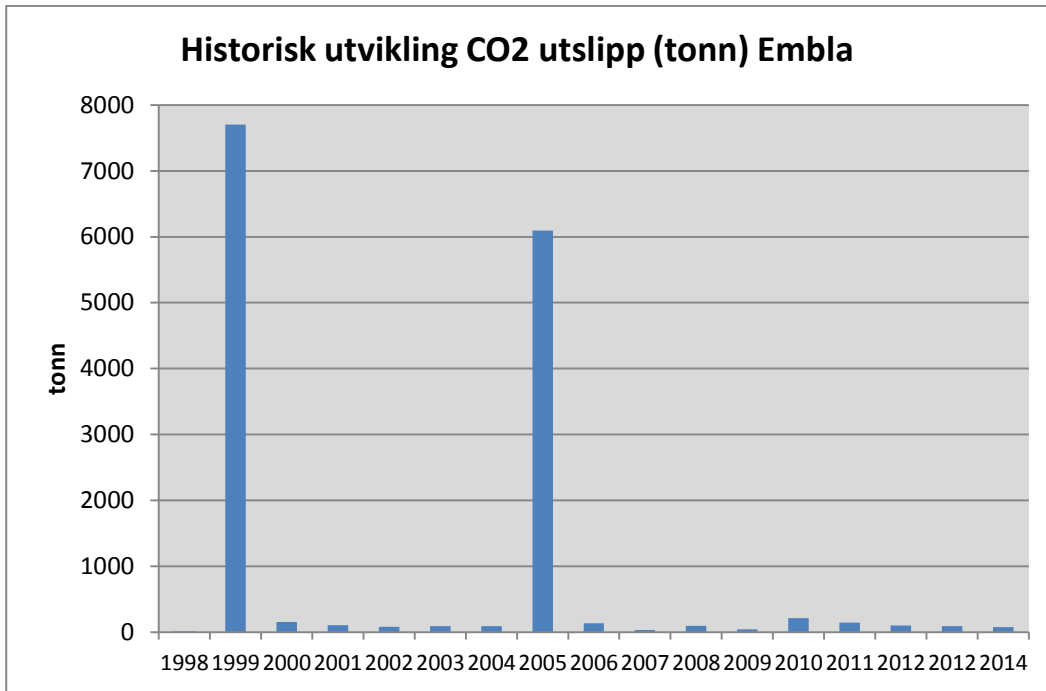
Utslippsgass	Plattform/Rigg	Faktor		Referanse
CO ₂	Embla	3,16785	tonn/tonn	1) Nasjonal faktor, Mdir
NO _x	Embla	0,06	tonn/tonn	Særavgiftsforskriften
VOC	Embla	5	kg/tonn	NOROG, 044
SO _x	Embla	2,8	kg/tonn	NOROG, 044
N ₂ O	Embla	0,2	kg/tonn	NOROG, 044

1) nasjonale standard utslippsfaktorer gitt av Miljødirektoratet for beregning av CO₂; utslippsfaktor på 73,5 tonn/TJ og nedre brennverdi på 43,1 GJ/tonn

Tabell 7.1a - Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger

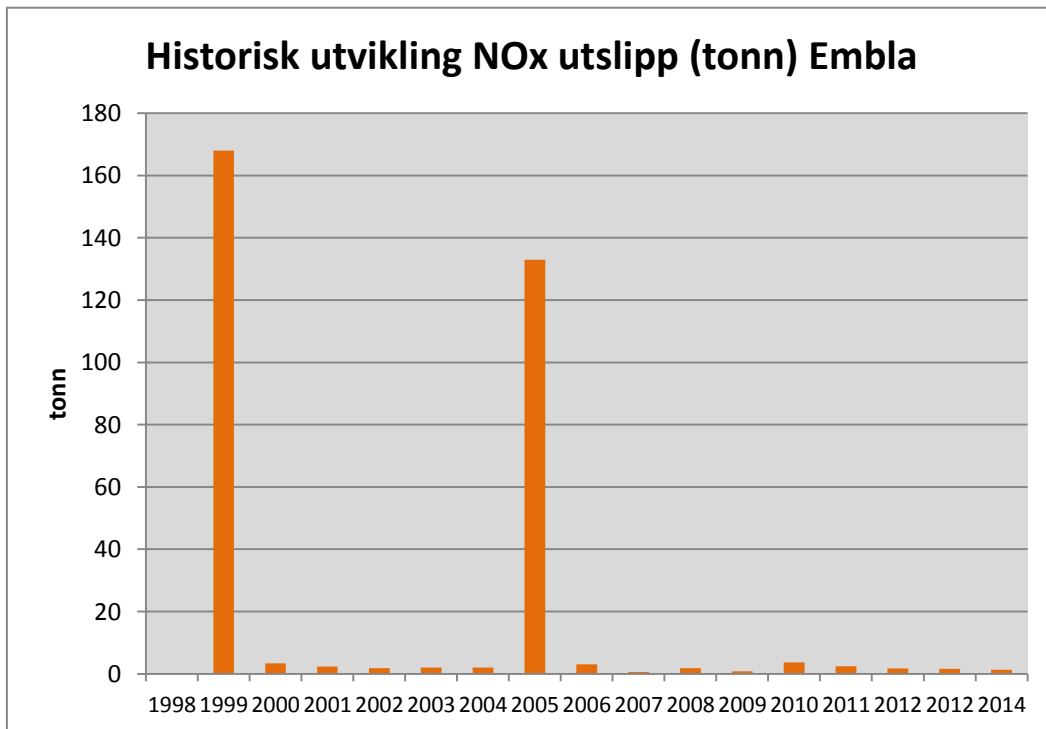
Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m ³)	Utslipp CO ₂ (tonn)	Utslipp p NO _x (tonn)	Utslipp p nmVOC (tonn)	Utslipp p CH ₄ (tonn)	Utslipp p SO _x (tonn)	Utslipp p PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø fall out fra brønn test (tonn)	Olje forbruk (tonn)
Fakkel												
Kjel												
Turbin												
Ovn												
Motor	23.85	0	75.57	1.31	0.12	0	0.02	0	0	0		
Brønn test												
Andre kilder												
	23.85	0	75.57	1.31	0.12	0	0.02	0	0	0		

Figur 7-1 Historisk utvikling av CO2 utslipp på Embla feltet.



Det var boreaktivitet på Embla i 1999 og i 2005. Innleide borerigger utgjør utslippstoppene disse årene.

Figur 7-2 Historisk utvikling av NOx utslipp på Embla feltet.



7.1 Diffuse utslipp og kaldventilering

Tabell 7.3 - Diffuse utslipp og kaldventilering

Innretning	nmVOC Utslipp (tonn)	CH4 Utslipp (tonn)
EMBLA	0.137	0.041
	0.137	0.041

Utslippsfaktorene for nmVOC og CH4 for kaldventilering har tidligere blitt ombyttet. Dette ble oppdaget i 2014, og er nå korrigert. Det er forklaringen på økningen i utslipp for nmVOC og reduksjonen i utslipp for CH4.

8 UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL SJØ

8.1 Utsiktede utslipp av olje

Det har ikke vært utsiktede utslipp av olje på Embla i 2014.

8.2 Utsiktede utslipp av kjemikalier

Det har ikke vært utsiktede utslipp av kjemikalier på Embla i 2014.

8.3 Utsiktede utslipp til luft

Det har ikke vært utsiktede utslipp til luft på Embla i 2014.

9 AVFALL

Norsk Gjenvinning Industri AS var Avfallskontraktør frem til 1. februar 2014, deretter overtok SAR AS.

9.1 Farlig avfall

Tabell 9.1 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	Blybatterier	160601	7092	8.186
Annet	Forurenset blåsesand	120116	7096	0.637
Annet	Oljefiller,absorbent,filter u/metall	150202	7022	0.786
Annet	Oljefilter med metall	150202	7024	0.100
Annet	Rester av AFFF,slukkemidler	160508	7151	5.226
Annet	Småbatterier	200133	7093	0.090
Annet	Spillolje i tomemballasje	150110	7012	0.070
Annet	Spillolje,blanding,uten ref	130899	7012	0.784
				15.879

Mengden farlig avfall er økt i forhold til 2013, da avfallsmengden var 4,7 tonn. Dette skyldes utfasing av brannskum på Embla og ilandsending av blybatterier.

9.2 Kildesortert avfall

Tabell 9.2 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Metall	2.622
EE-avfall	1.525
Plast	0.835
Restavfall	2.900
Papir	1.305
Matbefengt avfall	2.180
Treverk	1.059
12.426	

Mengde Kildesortert vanlig avfall er redusert fra 34,6 tonn i 2013 til 12,4 tonn i 2014.

9.3 Sorteringsgrad

Embla oppnådde en sorteringsgrad på 91,7 % for avfall i 2014. Dette er en økning fra 80,4 % i 2013. Beregning av sorteringsgraden inkluderer metall og farlig avfall, men inkluderer ikke mengden med avfall som kan sendes til gjenvinning ved ettersortering av restavfall.

10 VEDLEGG**10.1 Månedsoversikt av oljeinnhold i oljeholdig vann****Tabell 10.4.2 - Månedsoversikt av oljeinnhold for drenasjevann****EMBLA**

Månednavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	73.2	0	73.2	15	0.00110
februar	73.2	0	73.2	15	0.00110
mars	73.2	0	73.2	15	0.00110
april	73.2	0	73.2	15	0.00110
mai	73.2	0	73.2	15	0.00110
juni	73.2	0	73.2	15	0.00110
juli	73.2	0	73.2	15	0.00110
august	73.2	0	73.2	15	0.00110
september	73.2	0	73.2	15	0.00110
oktober	73.2	0	73.2	15	0.00110
november	73.2	0	73.2	15	0.00110
desember	73.2	0	73.2	15	0.00110
	878.4	0	878.4		0.01318

10.2 Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Tabell 10.5.1 - Massebalanse for bore- og brønnkjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

N/A i 2014

Tabell 10.5.2 - Massebalanse for produksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Monoethyleneglycol	37	Andre	100.5	0	100.5	Grønn
			100.5	0	100.5	

Tabell 10.5.6 - Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	1.085	0	1.085	Gul
Natriumhypokloritt 15%	5	Oksygenfjerner	0.050	0	0.040	Gul
			1.135	0	1.125	

10.3 Oversikt over nedstegninger i 2014

Plattform	Notification	Notif.date	Beskrivelse	Kode	Kode tekst
EMBL	15510489	02.02.2014	PA LL Embla Export linje	2FAC	Facility / Platform Shutdown
EMBL	15575825	08.04.2014	Embla, D2, nedst. i forb. med oppstart		
EMBL	15625288	20.05.2014	PSD pga røntgen fotografering		
EMBL	15629813	23.05.2014	EMBLA GUL ESD	1FP	Field / Plant Shutdown
EMBL	15649019	13.06.2014	D-09 - vanskelig å starte etter test.	3UN	Unit Shutdown
EMBL	15778747	05.10.2014	EMBLA brønn D-02 stengt inn	3UN	Unit Shutdown
EMBL	15778748	05.10.2014	Gul ESD ved signal fra PSL -5193	1FP	Field / Plant Shutdown
EMBL	15783577	09.10.2014	Gul ESD ved signal fra PSL -5193	1FP	Field / Plant Shutdown
EMBL	15783675	09.10.2014	Gul ESD ved signal fra PSL -5193	1FP	Field / Plant Shutdown
EMBL	15839028	08.12.2014	Prod. nedstengning v oppstart av D-06	2FAC	Facility / Platform Shutdown